INCIDENT

11 octobre 2005 - avion immatriculé F-GBMZ

Evénement :	panne d'essence[1] sur un moteur en montée initiale, demi-tour, atterrissage sur une piste occupée.
Cause identifiée	décision inadaptée de différer la sélection d'un réservoir principal.
Cause probable :	actions inadaptées après la détection d'une diminution de la puissance d'un moteur.

Conséquences et dommages :	aucun.
Aéronef :	avion bimoteur Cessna 310, moteurs Teledyne Continental IO-520-M de 280 ch.
Date et heure :	mardi 11 octobre 2005 à 16 h 40.
Exploitant :	SEFA.
Lieu :	AD Marseille Provence (13).
Nature du vol :	voyage.
Personnes à bord :	pilote.
Titres et expérience :	pilote, 55 ans, CPL(A) de 1976, IR-SE de 1978, MEP et IR-ME de 2000, environ 1 450 heures de vol dont 120 sur avions bimoteurs, toutes sur type, et 6 dans les trois mois précédents.
Conditions météorologiques :	vent 170° / 14 kt, CAVOK, température 21 °C, QNH 1009 hPa.

[1] L'étude « Pannes d'essence en aviation générale » publiée en 2001 est disponible sur le site internet du BEA

CIRCONSTANCES

Le pilote décolle en régime de vol aux instruments de Rodez (12) vers 15 h 45 à destination de Marseille Provence. Il a l'intention d'effectuer un posé-décollé à Marseille puis de rentrer en régime de vol à vue à Aix les Milles (13) où il est basé. Au cours de la croisière, le pilote sélectionne les réservoirs auxiliaires. Lors de l'arrivée à Marseille, peu après le début de la descente, le pilote sélectionne le réservoir principal gauche pour alimenter le moteur gauche et décide d'attendre quelques minutes avant de sélectionner le réservoir principal droit pour alimenter le moteur droit, comme il en a l'habitude.

A plusieurs reprises, pendant l'approche pour la piste 14 gauche, le contrôleur guide le pilote vers l'axe de l'ILS pour raccourcir la trajectoire et lui demande de maintenir une vitesse élevée.

Le pilote indique qu'après le posé-décollé, en montée initiale avec le train rentré, puissance de montée affichée, un mouvement en lacet à droite survient, associé à une diminution de la puissance du moteur droit. Le pilote actionne le palonnier gauche, agit sur le compensateur de direction vers la gauche et affiche la puissance maximale sur les deux moteurs. Il présume un problème d'alimentation en carburant. Il pense qu'il a alors sélectionné la position « Crossfeed » sur le sélecteur de carburant droit (alimentation par le réservoir principal gauche). Il n'exclut pas avoir sélectionné le réservoir principal droit. La puissance du moteur droit n'augmente pas. Il place les deux interrupteurs des pompes auxiliaires à carburant sur HIGH, sans succès. Il constate que la vitesse diminue et décide d'effectuer un demi-tour et de tenter un atterrissage à contre QFU. Il annonce ses intentions au contrôleur et vire à gauche.

Le Cessna atterrit sur la piste 32 droite (voir carte en annexe 1), hélice droite plein petit pas entraînée par le vent relatif, face à un Airbus A319 aligné et prêt au décollage. Lorsque le pilote réduit complètement la puissance, le moteur gauche s'arrête[1]. Le pilote freine puis immobilise l'avion sur la bretelle D4.

[1] Le moteur est noyé par le débit de carburant élevé généré par la pompe auxiliaire.

Le réservoir auxiliaire droit est retrouvé vide. La position du sélecteur droit n'a pas été relevée après l'incident et a été modifiée lors des opérations de dégagement de la bretelle et des essais des moteurs qui n'ont montré aucune anomalie.

Le pilote précise qu'au cours du guidage, il a oublié de sélectionner le réservoir principal droit.

Il pense que les symptômes de la panne n'étaient pas tout à fait identiques à ceux qui surviennent habituellement lors des exercices de panne de moteur. Il n'a pas eu la sensation d'une brusque diminution de la puissance.

La procédure de panne moteur après le décollage, décrite dans le manuel de vol, prévoit de placer la commande de pas d'hélice sur la position « drapeau ». Ceci permet de réduire la traînée générée par l'hélice et de limiter ainsi la dégradation des performances de l'avion. Cette procédure ne mentionne pas l'utilisation de la pompe auxiliaire à carburant. Elle est intégralement reprise dans le manuel d'utilisation du Cessna 310 rédigé par l'exploitant à l'attention des pilotes (voir annexe 2).

Ce dernier document précise que les sélections des deux réservoirs auxiliaires, généralement effectuées en croisière, doivent être séparées d'au moins cinq minutes. Ceci a pour but d'éviter que les deux moteurs s'arrêtent en même temps en cas d'assèchement simultané des réservoirs auxiliaires. La sélection des réservoirs principaux pour la descente ne fait l'objet d'aucune mention particulière.

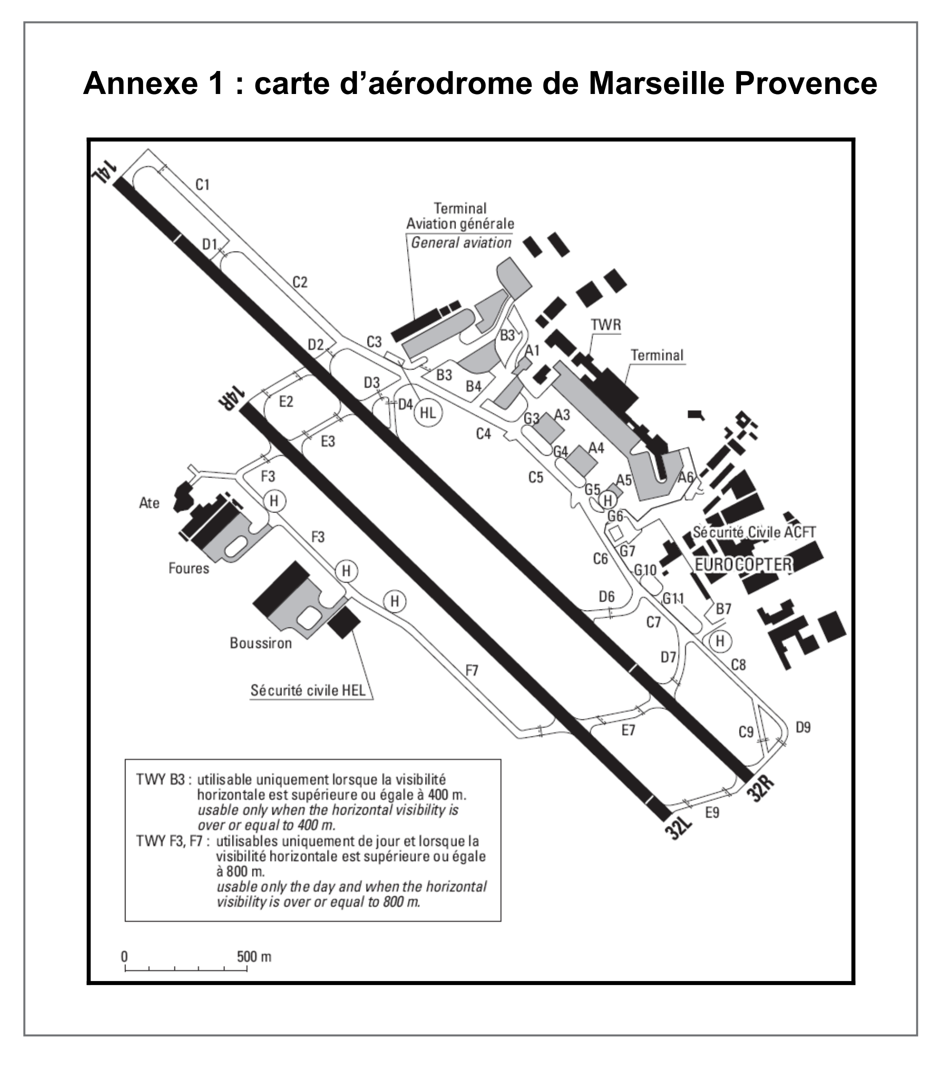
La formation du pilote pour l'obtention de la qualification MEP s'est déroulée sur un simulateur fixe et en vol. Dans le simulateur, le stagiaire ne voyait pas l'intervention de l'instructeur pour déclencher la panne d'un moteur. En vol, l'instructeur réduisait complètement les gaz. Ce geste était en général perceptible par le stagiaire.

Le pilote avait suivi les stages annuels de maintien des compétences imposés par l'exploitant. La méthode utilisée en vol lors des exercices de panne moteur était identique à celle de la formation.

Il vole environ trente heures par an, souvent seul. Il ajoute que l'avion est dépourvu de pilote automatique et que la charge de travail est parfois importante pour un pilote seul à bord.

Lors de l'incident, l'action de compensation entreprise dès la perception des premiers symptômes a réduit l'effort nécessaire aux palonniers. Le pilote a donc pu avoir des difficultés à identifier formellement la panne et à recourir à la procédure adéquate.

Annexe 1 : carte d’aérodrome de Marseille Provence



Annexe 2 : extrait du manuel d’utilisation de l’avion

Procédure de panne moteur après le décollage – vitesse indiquée supérieure à 92 kt :

- Mélange	à la demande selon l’altitude,
- Hélices	à fond sur l’avant,
- Manettes des gaz	à fond sur l’avant,
- Train d’atterrissage	« UP »
- Moteur en panne :	
o Manette des gaz	Fermée
o Hélice	« Feather »
o Mélange	“Idle cut-off”
- Prendre une inclinaison de 5°	vers le moteur en marche
- Volets hypersustentateurs	rentrés (si sortis)
- Montée avec franchissement d’obstacles	Vi = 92 kt
- Montée à la vitesse optimale de montée monomoteur	Vi = 107 kt
- Volets de capot	fermé (moteur en panne)
- Tabs	réglés
- Moteur en panne	coupé
- Dés que possible	atterrir.